كل شيء عن تربية أسماك الزينة

د.خالد صبري

البداية

شراء الحوض الأول وتجهيزاته هي بداية ممتعه لممارسة الهواية وقد يكون الحوض المستطيل هو الامثل وينصح خصوصا بشراء حوض زجاجي لأنة قوي جدا والأحواض البلاستكية مقبولة ولكن لا ننصح بها لأنه يفقد وضوحه الحجم يجب إن ((30*38*120 / 38*38*90 / 30*30*60)) ولكن احرص على شراء حوض متوسط بعد وقت قصير يكون للحوض غطاء ويفضل زجاجي حتى لا تهرب الأسماك بالقفز ويكون حماية للحوض من التلوثات الخارجية ض مناسب لتكون ويقلل من نسبة تبخر الماء ولا يكون عرضة لعبث الأطفال ويجب إن يكون المكان الوضع الحو قادر على التعايش معه واعلم إن شكل الحوض الذي ستقوم بتنفيذه سيمثل شخصيتك تماما ومن المهم قبل الدخول في تلك الهواية التعرف على العديد من المعلومات الموجود في المواقع .

تعريف حوض سمك

ن أن تعيش السّمك و كائنات حيّة مائيّةأبسط تعريف لحوض سمك وعاء قادر على استيعاب الماء الذي فيه يمك بالإضافة إلى لمثل هذه جوانب و يتطلّب معرفة الميزات البيولوجيّة لسمك . أخرى على فترة زمنية طويلة و سيطرة على المرض ,مصادر و سيطرة التوتّر ,إدارة جودة الماء ,تكاثر ,تربيتهم كالتّغذية و تغذية .

اختيار مكان الحوض

كذلك لايجب وضعه بجانب النوافذ .... بعاد الحوض عن الأدوات الكهربائية مثل التلفاز والفيديو وغيرها يجب إ التي تسلط عليه ضوء الشمس أو تعرضه للرطوبة فهذا يؤدي إلى خلل في التوازن الحراري لمياه الحوض ها قاعدة مثبتة في الأرض أو مرتكزةأما الأحواض الكبيرة فيفضل أن تكون ل .... ويتسبب في مرض أو موت الأسماك .ولا بد من اختيار موقعها بدقة لصعوبة تغييره لاحقاً .... على الجدار

اختيار حوض الأسماك

الحجم ,المكان المتاح في الحجرة التي فيها تخطط لإعداد حوض السّمك . ستحدّد الاعتبار الواضحة حجم حوض سمكك العوامل التي ستؤثر على قرارك على , تكلفة النّظام بالكامل و الميزانيّة ,به و نوع سمك الذي تتمنّى أن تحتفظ . حجم حوض السّمك الذي تختاره

جالون إلى الآلاف من الجالونات 1 و من ,من مستطيل إلى سداسيّ أو أسطوانيّ ,يوجد الحوض في أشكال كثيرة و أحجام الإضاءة قد لا تعمل جيّدًا في المياه العميقة ,بالإضافة لذلك ,في الحجم الأحواض عميقة جدًّا صعبة للتّنظيف .بسبب اختراق الإضاءة الضّعيفة إلى قاع حوض السّمك جداً

تشكل ((سم وأكبر180)) صحيح ، إما الكبيرة جدا **في الأحواض الصغيرة تكون تغيرات المياة سريعة والع . العميق و الضيق عبئا على المبتدى ، كما يجب عليك تجنب الحوض

القذارة و ,الغبار ,لإزالة أيّ بصمات غير مرغوبة ,إنّها فكرة جيّدة لتنظيف حوض سمك جديد قبل أن تنشئه لكنّ يتذكّر الشّطف بدقّة ,و الماء الفاتر سيعمل الغرامة ,الكمّيّة الصّغيرة لمنظف الصّحون . الملوّثات الممكنة لكنّ إذا شطفت فعلاً ,البعض قد يعتقد أنّ هذا غير آمن) لة كلّ آثار المنظفدافئ فيما بعد لإزا / بماء ساخن . (جيّدًا، لن يكون هناك مشكلة

قاعدة حوض سمك

كل ليتر من الماء . الحامل قويّ يجب أن يُخْتَار و بعناية متوازن لمنع الوزن من نقل مرّة حوض السّمك يُمْلأ بالماء

. أضف إلى ذلك وزن الحوض والتجهيزات يساوي كيلو غراما تقريبا

الآن يمكن . الخشب أو أكريلي متاح في تشكيلة عريضة من الأساليب ,قواعد حوض السّمك الذي يُبْنَى من المعدن لدى الحوامل . أو أثاث الورنيش الأسود في مكتبك ,أن تشتري الحوامل التي تلائم الأثاث الخشبيّ في عرينك و يمكن أن يُسْتَخْدَم ,سوارات**تحت حوض السّمك ميزة إخفاء المعدّات مثل التّصفية و إ التي تتضمّن أدراج . للتّخزين أيضًا

تذكر يجب ان لا تحُرِّكَ حوض سمك مملوء أو الموُضِعَ على حامل الضّعيف أو ليس مستوي لأن ذلك يتسبّب في * . التّالف و يتسرّب الحوض

الأغطية

. سيكون التّبخّر مشكلة ,لها أغطية تناسبهم حسب الأحجام المختلفة ، إذا لا تستخدم القماش معظم الأحواض صنع ,سيبقي غطاء الزجاجي مباشرة على الماء أقرب إلى حرارة الماء . يقل تركيز المعادن المذابة ,بينما يتبخّر الماء أيضًا سيمنع استخدامه السّمك من القفز من . يحدّ من فقد الحرارة و يكبّر إلى الحدّ الأقصى فاعليّة السّخّان . ((قد يكون الغطاء خشبي جمالي ويكون الزجاجي مخفي ، أو يكون الغطاء بلاستيكي)) الحوض

الإضاءة

بعض منهم ,التي تبعث بسلاسل الموجات الضّوئيّة المختلفة ّ(النيون) هناك أنواع واسعة للمبات الفلوري هناك لمبات متاح الأنسب لإبراز ,إذا اخترت ألا تزرع النّباتات الحيّة . مّنًا الطّحلبمتض ,ستشجّع نموّ النّبات تطلّبت القوّة الكهربائيّة لنموّ نبات أفضل يعتمد على حجم . ألوان سمك الحوض ثمّ لتشجيع نموّ النّبات لمبة واط 20 أو زوج من ,لمبة واط 40 لّبخزّان جالون سيتط 30 واطً لكلّ جالون للماء أي أن 1.5 الحوض ، القاعدة العامّة
.

ساعات ، طبعا ذلك سوف يسمح بمشاهدة أفضل وأجمل 10 و 8 كمّيّة الضوء المطلوبة لحوض سمك متوسّط بين للحوض ، تذكر أن المصابيح الغازية قد تسبب حرارة لماء الحوض مما يتسبب تغير درجة حرارة الحوض ومشاكل . صحية للأسماك

ر سخّاناختيا

أنك تغمر في ,درجة حرارة الماء التي ترغب فيها يمكن أن تُحَافظ بسخّان متماسك من خلال منظّم حراريّ بسهولة تحدّد قوّة كهربائيّة . الماء سيتذبذب بدرجة حرارة الحجرة ,بدون أيّ شكل التّدفئة المتماسكة . حوض السّمك أكثر ستُوَلَّد بالسّخّان لتدفئة حوض سمكك ، القاعدة العامّة قوّة كهربائيّة أكثر حرارة . السّخّان سلطتها المناخ هنا حار مما يجعل . جالونات من الماء 10 واطًا لكلّ 50 : لتقرير أنّ حجم السّخّان الذي ستتطلّبه كما يلي درجة 27 - 22) درجة الحرارة الطبيعية للحوض ((حسب نوع الأسماك)) . السخان غير ضروري في أغلب الأوقات . فأحرص على مراقبتها (مئوية

اختيار المضخة

هي عبارة عن جهاز صغير يعمل بكهرباء لإخراج هواء مضغوط من خلال أشكال مختلفة توضع وسط الحوض ومتصلة يد الكربون والغازات المختلفة والفضلات من الأسفل إلى**بالمضخة عن طريق خرطوم ، تؤدي ذلك إلى حمل ثاني أ من السطح إلى أسفل ، بالأضافة إلى توزيع الحرارة وتحريك الماء ولاستخدام الرئيسي **جين بالع**سطح والأل . في الفلتر

الفلتر

لكنّ فلتر سيجعل عملك سهل ، يشغّل ,يساعد تغيير الماء كثيرًا عندما يتعلّق الأمر بإبقاء الماء نظيفًا في الحوض بإزالة الموادّ الكيميائيّة الضّارة و البقايا ، أيضًا قد جعلت ساعة في اليوم و يطهّر الماء 24 الفلتر أقترح فلتر الصندوق الخارجيّ لأنّه لا يشغل . التّقدّمات الحديثة فلاتر أسهل للحفاظ من في أيّ وقت فيما مضى يجين أكثر**أو و لأنّ التّيّار الذي يسبّب له في الماء يساعد إضافة ,بسيط للحفاظ ,أيّ مكان داخل حوضك . للسّمك

يتم اختياره (الفلاتر) الغرض منه تنقية المياة من الشوائب العالقة به، هناك أنواع مختلفة من معدات التصفية حسب حجم الحوض هناك العديد من الأنواع بعضها خارجي وبعض داخلي في الزوايا البعض منها يستخدم الحصيات الأجزاء الضرورية في الحوض الناعمة أو الإسفنج ، يعتبر من

تجهيزات الحوض

اختيار الحصى

من الرّأي الجماليّ يقلّد قاع البركة و يزوّد قاعدة ,الأحواض في البيوت و في العرض العامّ يتطلّب قاع حصى حلّلمعظم أحواض السّمك العذبة، ينبغي أن تستخدم الحصى الذي يمكن أن يُشْتَرَى من م . جيّدة لغرس النّباتات إنّه متاح في ألوان قوس قزح أو فسفورية أو لماعة و . الحيوانات الأليفة المحلّيّ الذي يُعْتَزَم للاستعمال العذب حجم الحصى مهمّ لأسباب عديدة ، إذا تستخدم تثبيت الفلتر . حجم الحصى أو الحصى يجيء في تشكيلة أحجام الرّطل للحصى لكلّ كلّ جالون لماء-1 : هذه القاعدة العامّة لأسفل، تثبيت الجماليات وغيرها ، ينبغي أن تتّبع الرّمل لا يجب أن يُسْتَخْدَم . من الحصى .لبس 10 ينبغي أن تستخدم ,خزانات جالون 10 إذا لديك . حوض السّمك اتالنّبات . جزيئات الرمل صغيرة جدًّا و يتسبّب في تحزيم الأمتعة و يقلّل تدفّق الماء . كطبقة حوض سمك . المائيّة أيضًا تتطلّب سريرًا سيسمح بانتشار الأغذية إلى الجذور

حوض سمك مزيّن تمامًا يبدو عظيمًا في أيّ حجرة , أوّلاً . يزوّد تزيين حوض سمكك كلتا الفائدتين لك و للسّمك زوّد احتاج للعلاماتوجودة و التّكوينات الصّخريّة مع النّباتات و تشكيلة ديكورات أخرى ست ,ثانيًا . في منزلك ليكون له ملجأ في ,سمك صغير قد يحتاج لمكان للاختباء عند الهروب من نفوذ أكبر ,الإقليميّة و الحدود ، أيضًا السّمك الذي قد يتطلّب ***الدّيكورات أيضًا تزوّد ظلّ ل . الأماكن الصّغيرة المزوّدة بالتّكوينات الصّخريّة . مناطق مظلم

. ورات مناسبة للأحواض المياة العذب ، تأكد من شراءها من موزع مضمون وإسأل أهل الاختصاص في ذلكليس كلّ الدّيك

الخلفية

استخدام خلفيّة خلف حوض السّمك يقدّم إلى جمال الحوض فاحرص على أن يكون مجهز بشكل يوحي بأنه طبيعي . بشكل جيد ((د عند موزعك المحلىلوحة توج)) وذلك بتداخل الزينة الموجودة في الحوض مع الخلفية

النباتات الصناعية

ممكن أن تجد العديد من النباتات الصناعية عند المحلات الخاصة بالأسماك بأشكال وألوان وأحجام مختلفة ، البعض ائعةمنها قريب من الطبيعي لدرجة كبيرة ، يتميز الصناعي كونه لا يحتاج لعناية ولا تنظيف وله أشكال جمالية ر سيغطّي النّظرة الغير . السّمك الخجول ***وألوان متناسقة بالإضافة إلى لخلق المناطق المظلمة المفضّلة ب . مرغوبة التمديدات و الفلاتر الخ لذا النّظر للأحواض سيكون أكثر طبيعيّة و جمال

النباتات الحية

الأسماك ذاتها وحتى أن الكثير من الناس يستعملون منظر النبات في الحوض يعطيه جمالا وسحرا ولا يقل عن جمال الحوض من اجل النباتات من دون الأسماك هذه القيمة الجمالية هامة جدا وكافيه لان تجعل الهاوي مهتما بوجود النباتات ا ومنلكن هناك فوائد أخرى من النباتات ومنها يعتبر مثلا ملجأ للأسماك الضعيفة إمام مطاردة الأسماك القوية له الممكن أن يشكل مصدرا غذائيا للأسماك العشبية في حال التقصير في تقديم الطعام وتستعمل أيضا كمكان لوضع البيض لي أنواع من الأسماك ويعيش الكثير من الكائنات الحية الدقيقة على النبات حيث تستفيد صغار

ون والنيترات الموجودة في الماء كناتج عن الأسماك للتغذية عليها مساهمة النبات في استهلاك جزء من الكرب
جين للأسماك وأخيرا تضيف النباتات التي تزرع في حوض**عمليات الأسماك الحيوية وتحول هذه الغازات إلى أو
. السمك جمالا ورونقا وتجعل منه بيئة مائية مماثلة للبيئة الطبيعية إلى حد كبير

عدد اختبار الماء

لأحواض الكبيرة أن يهتم في عدد اختبار الماء التي ستمكّنك أن تقيس و يتابعينبغي لأصحاب البرك وا
معظم العدد المباعة سهلة أن تستخدم و على أساس التّغييرات الملوّنة في . النتريت و عسر الماء ,النّشادر
. آخرون مع المسحوقين ,بعض العدد تُزَوَّد بالكاشفات السّائلة . ثمّ بالمقارنة بمقياس ملوّن ,العيّنة المختبرة
فقط ,العدد الأخرى مثل النّشادر و عسر الماء ,تتضمّن عدد ف المساحيق أو السّوائل لتغيير الف الفعليّ نفسه
الرزين ,الطّريقة الوحيدة لتغيير نتائج هذه الاختبارات بتغييرات الماء إلى حوض السّمك . تزوّد الاختبار نفسه
. بصفة خاصّة للمشكلة التي تواجهها أو المنتجات باعت ,الخاصّة

إعداد حوض سمكك
إذا كانت الأحواض غير مستوية أو . على الحامل الذي قد اخترته ,ستحتاج لاختيار مكان إلى النّظام حوض السّمك
حوض السّمك يجب أن يُوضَع في منطقة حيث . تجب حشوة الحامل أو تجد مكان آخر ,تبدو بأيّ حال غير مستقرّة
لذا ضعه حيث يمكن أن , ستحتاج إلى الصّيانة الشّهريّة للأحواض ,تذكّر . لكنّ ليس بالقرب محدّد جدا ,شَاهَدسيُ
وألا الطّحلب ,أو قرب نافذة مشمسة مضيئة ,لا تضع الحوض في أشعّة الشّمس المباشرة . تعمل بسهولة و صريح
,عت حوض السّمك القريب من التّكييف أو منافذ الحرارةإذا وض . سيتراكم بسرعة و الماء قد يسخّن أكثر من اللازم
. هذا يمكن أن يعقّد مهمّة ضبط درجة حرارة الماء

تركّب الآن تحت طبق فلتر الحصى و كلّ عناصرها إذا اخترت نوع ,بمجرّد أنّ قد أعددت الحوض في الوضع المرغوب
انحدر المستوى الرّفيع للحصى في ,بوصة 3 إلى 1 أضف الحصى المغسول عن عمق ,بعد ذلك . التّصفية هذا
. (سم في الإمام1 سم في الخلف و4) حتّى رؤية كل شيء نحو واجهة حوض السّمك ,الظّهر و ينخفض من الأمام

بعد أن يُضَاف الحصى يملأ حوض السّمك جزئيًّا بالماء مما يسهل لك لوضع التّكوينات الصّخريّة ، النّباتات
قد تضيف . (يتأكّد هذه البنود شُطِفَتْ و نُظّفَتْ بدقة قبل أن تضيفهم) لديكورات الأخرىالبلاستيكيّة و ا
. مقلاةً ضحلةً لمنع الحصى من حلول محلّ أخر بينما تضيف الماء

اء هذهالسّمك الجبان أكثر ،عند بن ***أثناء تزويد مأوًى ل ,تجعل بناء الكهوف و الاستراحات للمشاهدة الأكثر إمتاعًا
. عمل هكذا سيحدّد تدفق الماء خلال سرير الحصى ، كن فنّيًّا ,التّشكيلات لا يغطّي القاع بالكامل من متلاصقة

النّباتات البلاستيكيّة أو النّباتات الحيّة يجب أن تُوضَع بالنوعيّات الأطول نحو ثانية و في الأوضاع لإخفاء
تشعل و أغذية، لذا الانتظار لإضافتهم ,ت الحيّة لظروف الماء الأفضلالخ تحتاج النّباتا ,السّخّان ,الأنابيب
.قد يكون أفضل بيت ,لحوض السّمك حتّى قد أنْشِئَ الماء لفترة زمنية

بالرّغم من أنّ لدى معظم حوض السّمك . يجب أن يكون التّوظيف حيث سيحدث معظم مرور الماء ,عند تركيب السّخّان
(لكنّ ليس تحت أنبوب المقدار لفلتر آليّ) يمكن أن تضع حجرًا دائمًا به ,ارة للسّخّانقسم بالفعل قاطع الدّ
الحرارة يجب أن تُوضَع قبل إضافة . لمرور الحرارة جدًّا سيكون هناك تماثل درجة حرارة الماء خلال ماء حوض السّمك
ّ أنت ستحتاج لتوصيل بالكهرباءثم ,دع السّخّان يتأقلم إلى ماء حوض السّمك عن نصف السّاعة . السمك
لا) و يضع التّرمومتر حيث يكون شيّقًا لكنّ دائمًا في مكان مركزيّ على الزّجاج (بعد أن تُمْلا الحوض) السّخّان
اتّبع توجيهات المصنّعين على وضع السّخّان و تابعه بعناية . (يجب عليه أن يُوضَع في مقدّمة حوض السّمك
. اضبطه كتطلّب للحصول على الحرارة المرغوبة . ساعة 24 لأوّل

يّة**الآن قد تضيف فلترك الآليّ أو التّصفية الميكا ,و الخزّان يُمْلا بالماء ,برغم كلّ شيء لهذه الخطوات مكمل
,اتّبع توجيهات النّظام كما هو مزوّد بالمصنّع و ضعه حتّى تدفق الماء في مركز حوض السّمك ,ثانية . الأخرى

ستحتاج لسماح له أن يدير ,و العمل بشكل مناسب ,عندما يُوَصَّل بالكهرباء . لتّوزيع المستوي لتدفق الماءل باستمرار يوم و ليله ، هو لا يُوصَى أن يغلقه ليلاً أو في أيّ وقت باستثناء للصّيانة و تغييرات الماء ، إذا أو الماء قد لا يبقى ,يّ قد يُخْضَع للارتداء و الدّمعةفلترك الآل ,شُغّلَ الفلتر باستمرار بشكل غير ضروريّ . على نفس النّهج سليم بسبب نقص تدفق الماء المنشور مؤخّرًا

ساعة ليتم تنقية الماء ويفضل استخدام محاليل لإزالة الكلور ومعادلة 24 بعد ذلك من الأفضل أن تجعل الحوض لمدة الماء
المعلومات العامه عن الأسماك

: نواع الأسماكأ

فهي في المحيطات والبحار وبرك الماء العذب والبحيرات .توجد الأسماك في كل مكان تجد فيه ماء تعيش فيه ويتراوح . والأنهار والمستنقعات ، حتى في الغدران ويمكن للسمك أن يعيش في المياه الإستوائية وتحت الجليد وهناك ما يزيد على . مترا 14 برة مثل حوت القرش الذي يبلغ طولهسم إلى جبا2 حجمها بين أقزام لا يتعدى طولها فالسمك العظمي هو الأكثر عددا ، ويوجد : وتقسم الأسماك إلى نوعين رئيسيين .نوع مختلف من الأسماك 25.000 هر وأبويعيش في البحر، والسلمون المرقط في الن (من أنواع السردين) مثلا سمك الرنكة . في كل أشكال المياه كلاب) والنوع الثاني ، السمك الغضروفي له هيكل أكثر مرونة وطراوة ويشمل أسماك القرش .شوكة في البرك وكانت الأسماك أول حيوانات على الأرض .والشفنين والسمك المفلطح وهذا النوع يعيش فقط في البحار (البحر لفقريات متحدرة منهاينمو لها هيكل داخلي عظمي وجمجمة ذات فكين وأسنان وكل ا.

: المتحدرات من قبل التاريخ

ولها . مليون سنة 300 فهي ما زالت كما كانت منذ العصر الديفوني ، أي منذ حوالي . سمكة مثيرة ((الكويلاكانت)) إذا ونوع آخر من الأسماك هو سمك الرئة الذي يستطيع التنفس . زعانف غريبة مختلفة عن أية سمكة أخرى في العالم وبما أن الأسماك تعيش في مياه مالحة أو عذبة .جف ماء البحيرة فتختفيئ في الوحل وتظل حية إلى أن تهطل الأمطار وفي أعماق مختلفة ، فأشكالها مختلفة وطعمها منوع فسمكة السلمون مثلا التي تسبح في مياه جارية وأحيانا ، ن المياه ساكنة لذلك فإن سمك الشبوط والسمك الذهبيوفي البركة تكو .كثيرة ضد التيار لها جسم إنسيابي يتحرك بسرعة أقل وبعض أنواع السمك البطيء ذي الجسم المستدير أو السمين له صفائح وأشواك لحمايته والمسك الطويل الدقيق مثل الإنكليس بإمكانه أن يتغلغل إلى أماكن ضيقة يختبئ فيها من عدوه كما أن الأسماك والأسماك المفلطحة مثل سمك موسى والبلايس تستريح . قاع البحر يكون لها أجساما مفلطحة التي تعيش قرب وعندما يفقس البلايس الصغير يكون بشكل سمكة كاملة ثم ينمو وينحف وتبدأ الجمجمة .مستلقيا على جنبها من الصعب جدا رؤيته بالإلتفات إلى أن تلتقي العينان وبإمكان البلايس أن يستلقي على قاع المحيط فيصبح.

وبين الأسماك الغضروفية يختلف الشكل أيضا فسمك القرش يسبح بحرية وله جسم إنسيابي يمكنه من الحركة السريعة في الصيد والإنقضاض أما الشفنين والسمك المفلطح فلها أجسام عريضة و جوانح هي في الواقع زعانف أو ((المانتا)) وأكبر أنواع الشفنين هي . بالأسماك الصدفية صدرية وتعيش أكثر الوقت في قاع البحر وتتغذى وتعيش أنواع . كم وهي مثل حوت القرش غير مؤذية 1000 سمكة الشيطان وقد يصل طولها إلى سبعة أمتار ووزنها إلى ساعدها علىمتعددة غريبة من الأسماك في عمق قاع المحيط المظلم وكثير من هذه الأنواع لها أعضاء مضيئة وذلك قد ي الإلتقاء خصوصا للتزاوج وأحد هذه الأنواع يكون الذكر صغير الحجم فيلتصق بالأنثى ولا يعود يتركها وقد استطاع العلماء معرفة الشيء الكثير عن حياة قعر المحيط عندما استطاعوا الغوص ضمن أجهزة خاصة يستطيعون بها بلوغ أعمق مناطق قعر المحيطات.

: إيجاد الطعام

تتغذى الأسماك بطرق مختلفة فالسمك الصياد مثل الكراكي يختبئ بين نبات الماء ثم ينقض على فريسته والشبوط يرعى النباتات بهدوء وسمك السلور يفتش عن غذائه بين الأوحال وأبو الشص نوع من السمك له مثل طعم

لضـخم ويلتهمهـا أمـا السـمك الـرامي الـذي يعيشفـوق رأسـه وعنـدما تقـترب منـه الأسـماك الأخـرى لتأكـل الطعـم يفتـح فمـه ا
فـي ميـاه آسـيا الدافئـة فيصـعد إلـى سـطح المـاء ويطلـق نقطـة مـاء علـى الحشـرة الجاثمـة علـى نبتـة فـوق المـاء
وهنـاك أنـواع مـن السـمك تتغـذى بشـكل مصـفاة مثـل الحيتـان فحـوت القـرش الضـخم يغـب كميـة مـن ميـاه البحـر .ويسـقطها
وانـات الصـغيرة الـتي تكـاد لا تـرى بـالعين المجـردة ويخـرج المـاء مـن الخياشـيم أمـايكـون فيهـا كثـير مـن الحـي
. الحيوانــات فيبتلعهــا

: التركيــب الجســماني للســمكة

وللسـمكة زعـانف وخياشـيم . فكـل الأسـماك تعيـش فـي المـاء . بإمكانـك تميـز الأسـماك عـن غيرهـا بطـرق متعـددة
وتوجد عـادة زعنفـة واحـدة علـى الظهـر ، أمـا فـي أضخـم . دمة وزوج حوضيـوحراشـف والزعـانف زوجـان زوج صـدري فـي المق
الأنـواع وهـو سـمك الفـرخ فتوجـد زعنفتـان علـى الظهـر وعلـى قاعـدة الـذنب قـرب المخـرج الخلفـي توجـد الزعنفـة الخلفيـة
.

: كيـف يأكـل السـمك

لفريسـة وتقطعهـا وغيرهـا مـن الأسـماكيبتلـع الطعـام بكاملـه أو قطعـا والأسـماك الصـيادة ذات أسـنان حـادة تقبـض علـى ا
غالبيـة الأسـماك لهـا أسـنان علـى عظـام الفـك أو عظـام أعمـق . لهـا أسـنان أعـرض لتطحـن غـذاءهـا مثـل السـمك الصـوفي أو المحـار
. فـي حلقهـا فيمـر الطعـام عـبر المعـدة والمصـارين فيمتصـه الـدم ويرسـله إلـى أنحـاء الجسـم

: الحاسـة الخاصـة

الـدماغ لـه حبـل عصـبي رئيسـي يمـر . يكـل عظمـي مؤلـف مـن سلسـلة فقريـة وقفـص صـدري وجمجمـةيسـند جسـم السـمكة ه
عـبر سلسـلة الظهـر ، والأعصـاب تتفـرع مـن جنبـات الحبـل العصـبي وتفضـي إلـى نقـاط حساسـة علـى حـائط الجسـم هـذه
سطة هذا الخطوتسـتطيع السـمكة أن تسـمع بـوا ((الخـط الجـانبي)) النقـاط تؤلـف صـفوفا علـى جـانبي السـمكة تسـمى
الـذي يلتقـط الذبـذبات فـي المـاء وهـذا يفسـر لمـاذا لا تصـطدم السـمكة الذهبيـة الصـغيرة بحـائط الوعـاء الزجـاجي الـذي
فعنـدما تتحـرك السـمكة تحـدث مويجـات صـغيرة مـن الضـغط ترتـد عـن الزجـاج كالصـدى وهـذا ينـذر السـمكة . نربيهـا فيـه
ة الزجـاج وتسـبح الأسـماك بالطريقـة نفسـها عنـدما تكـون فـي موطنهـابأن ثمـة عقبـة أمامهـا مـع أنهـا لا تسـتطيع رؤي
.الطبيعـي

: كيـف تعـوم الأسـماك

السـمك العظمـي لـه كيـس هوائـي أو مثانـة السـباحة وتحـل محـل الرئـة ويحتـوي هـذا الكيـس علـى غـاز يمكـن أن يتغـير
((ن فـي المـاء فتسـتطيع البقـاءالضـغط فيـه ليماثـل ضـغط المـاء الخـارجي ، وفـي الواقـع فهـو يجعـل السـمكة بـلا وز
. فـي المـاء علـى أعمـاق مختلفـة بكـلام آخـر تسـتطيع السـمكة أن تتوقـف عـن السـباحة وتسـتريح متـى شـاءت ((معلقـة
سـباحة لهـا وتغـرق عنـدما تتوقـف عـن السـباحة ويسـاعدها شـكل جسـمها علـى ((مثانـة)) أمـا أسـماك القـرش والشـفنين فـلا
.ميـة بمثابـة أجنحـة الطـائرة بينمـا يسـاعد طـرف الـذيل الأعلـى علـى الـدفع إلـى فـوقالعـوم فالزعـانف الصـدرية الأمـا

: الخياشــــيم

وعلـى كـل قنطـرة خيشـوم غطـاء مـن الجلـد الـرقيق ملـيء . جيـن المـذاب فـي المـاء بواسـطة الخياشـيم**يتنفـس السـمك الأ
جيـن بالـدم**جيـن فيختلـط الأ**ة الأوعنـدما يمـر المـاء عـبر الخياشـيم تلتقـط الأوعيـة الـدموي . بالأوعيـة الدمويـة
.ويخـرج الكـربون إلـى المـاء أمـا فـي الأسـماك العظميـة فالخياشـيم يحميهـا غطـاء واق بشـكل درع

: الحراشـف

تختلـف الحراشـف إختلافـا كبـيرا فسـمك القـرش والشـفنين تغطيهـا حراشـف قاسـية تشـبه الأسـنان العاجيـة

ويسمى ((أو الكشط)) يستعمل هذا الجلد أحيانا كنوع من جلد الصقلو . الصغيرة فيكون الجلد خشن الملمس غليظا فالشبوط وما شابهه لها حراشف عظمية . غالبية أنواع السمك الأخرى لها حراشف مرصوفة بإنتظام . الشفرين السلور لا حراشف له والحفش له قليل من الحراشف . مستديرة وحراشف الفرخ لها أشواك صغيرة في طرفها يظة مرصوفة بصفوف معدودة وبيض أنثى الحفش من المآكل اللذيذة الغالية الثمن في بعض أنحاء العالمالغل .((بطارخ)) بالإمكان طبعا أكل بيض إناث أسماك أخرى وهذا نسميه عادة ((الكافيار)) وتعرف بإسم

: حاسة الشم

ناخر متصلة بالدماغ بواسطة عصب خاص وتستعملإلا أن الم (ماعدا سمك الرئة) السمك لا يتنفس الهواء بمنخريه .وسمك القرش خاصة له حاسة شم قوية جدا ، وتجتذبه رائحة الدم . للشم وتساعد خاصة على إيجاد الطعام

كيف تسبح الأسماك وترى ؟

ماوجبما أن لا أذرع للأسماك ولا سيقان فإنها لا تسبح كما نسبح نحن بل تستعمل العضلات على طول جسمها تت فيها من جهة إلى أخرى ، كما تدفع بذنبها المستقيم من جانب إلى آخر كما تدفع بذنبها المستقيم من جانب إلى آخر على جهتي الماء فتسير إلى الأمام وشكل السمكة العادية إنسيابي يستدق ناحية الذنب بحيث يشق الماء مع الفارق أن ذنبها لا يستقيم عموديا كذنب السمك ، والحيتان والدلافين تسبح بالطريقة نفسها .بسهولة أكبر .بل أفقيا ، وأجسامها تتحرك صعودا وهبوطا
المعلومات العامة عن الأسماك

: أنواع الأسماك

فهي في المحيطات والبحار وبرك الماء العذب والبحيرات .توجد الأسماك في كل مكان تجد فيه ماء تعيش فيه ويتراوح . ى في الغدران ويمكن للسمك أن يعيش في المياه الإستوائية وتحت الجليدوالأنهار والمستنقعات ، حت وهناك ما يزيد على . مترا 14 سم إلى جبابرة مثل حوت القرش الذي يبلغ طوله2 حجمها بين أقزام لا يتعدى طولها هو الأكثر عددا ، ويوجد فالسمك العظمي : وتقسم الأسماك إلى نوعين رئيسيين .نوع مختلف من الأسماك 25.000 يعيش في البحر، والسلمون المرقط في النهر وأبو (من أنواع السردين) مثلا سمك الرنكة . في كل أشكال المياه كلاب) والنوع الثاني ، السمك الغضروفي له هيكل أكثر مرونة وطراوة ويشمل أسماك القرش .شوكة في البرك وكانت الأسماك أول حيوانات على الأرض .ذا النوع يعيش فقط في البحاروالشفنين والسمك المفلطح وه (البحر .ينمو لها هيكل داخلي عظمي وجمجمة ذات فكين وأسنان وكل الفقريات متحدرة منها

: المتحدرات من قبل التاريخ

ولها . مليون سنة 300 فهي ما زالت كما كانت منذ العصر الديفوني ، أي منذ حوالي . سمكة مثيرة ((الكويلاكانت)) ونوع آخر من الأسماك هو سمك الرئة الذي يستطيع التنفس إذا . زعانف غريبة مختلفة عن أية سمكة أخرى في العالم وبما أن الأسماك تعيش في مياه مالحة أو عذبة .جف ماء البحيرة فتختفيئ في الوحل وتظل حية إلى أن تهطل الأمطار مختلفة وطعمها منوع فسمكة السلمون مثلا التي تسبح في مياه جارية وأحيانا وفي أعماق مختلفة ، فأشكالها ، وفي البركة تكون المياه ساكنة لذلك فإن سمك الشبوط والسمك الذهبي .كثيرة ضد التيار لها جسم إنسيابي تهيتحرك بسرعة أقل وبعض أنواع السمك البطيء ذي الجسم المستدير أو السمين له صفائح وأشواك لحماي والمسك الطويل الدقيق مثل الإنكليس بإمكانه أن يتغلغل إلى أماكن ضيقة يختبئ فيها من عدوه كما أن الأسماك والأسماك المفلطحة مثل سمك موسى والبلايس تستريح . التي تعيش قرب قاع البحر يكون لها أجساما مفلطحة سمكة كاملة ثم ينمو وينحف وتبدأ الجمجمة وعندما يفقس البلايس الصغير يكون بشكل .مستلقيا على جنبها .بالإلتفات إلى أن تلتقي العينان وبإمكان البلايس أن يستلقي على قاع المحيط فيصبح من الصعب جدا رؤيته

وبين الأسماك الغضروفية يختلف الشكل أيضا فسمك القرش يسبح بحرية وله جسم إنسيابي يمكنه من الحركة ضاض أما الشفنين والسمك المفلطح فلها أجسام عريضة و جوانح هي في الواقع زعانفالسريعة في الصيد والإنق

أو ((المانتـا)) وأكبر أنـواع الشـفنين هـي . صـدرية وتعيـش أكـثر الوقـت فـي قـاع البحـر وتتغـذى بالأسـماك الصـدفية وتعيـش أنـواع . يـر مؤذيـةكم وهي مثل حوت القرش غ 1000 سـمكة الشـيطان وقـد يصـل طولهـا إلـى سـبعة أمتـار ووزنهـا إلـى متعددة غريبـة مـن الأسـماك فـي عمـق قـاع المحيـط المظلـم وكثـير مـن هـذه الأنـواع لهـا أعضـاء مضيئـة وذلـك قـد يسـاعدها علـى الإلتقـاء خصوصـا للـتزاوج وأحـد هـذه الأنـواع يكـون الـذكر صـغير الحجـم فيلتصـق بـالأنثى ولا يعـود يتركهـا وقـد ثـير عـن حيـاة قعـر المحيـط عنـدما اسـتطاعوا الغـوص ضـمن أجهـزة خاصـة يسـتطيعوناسـتطاع العلمـاء معرفـة الشـيء الـك بهـا بلـوغ أعمـق منـاطق قعـر المحيطـات.

: إيجـاد الطعـام

تتغـذى الأسـماك بطـرق مختلفـة فالسـمك الصـياد مثـل الكـراكي يختـبئ بيـن نبـات المـاء ثـم ينقـض علـى فريسـته عن غذائـه بيـن الأوحـال وأبـو الشـص نـوع مـن السـمك لـه مثـل طعـم والشـبوط يـرعى النباتـات بهـدوء وسـمك السـلور يفتـش فـوق رأسـه وعنـدما تقـترب منـه الأسـماك الأخـرى لتأكـل الطعـم يفتـح فمـه الضـخم ويلتهمهـا أمـا السـمك الـرامي الـذي يعيـش فـي ميـاه آسـيا الدافئـة فيصـعد إلـى سـطح المـاء ويطـلق نقطـة مـاء علـى الحشـرة الجاثمـة علـى نبتـة فـوق المـاء وهنـاك أنـواع مـن السـمك تتغـذى بشـكل مصـفاة مثـل الحيتـان فحـوت القـرش الضـخم يغـب كميـة مـن ميـاه البحـر .قطهاويـس يكـون فيهـا كثـير مـن الحيوانـات الصـغيرة الـتي تكـاد لا تـرى بـالعين المجـردة ويخـرج المـاء مـن الخياشـيم أمـا الحيوانـات فيبتلعهـا .

: التركيـب الجسـماني للسـمكة

وللسـمكة زعـانف وخياشـيم . فكـل الأسـماك تعيـش فـي المـاء . لأسماك عن غيرهـا بطـرق متعددةبإمكانـك تمييـز ا وتوجد عـادة زعنفـة واحـدة علـى الظهـر ، أمـا فـي أضخـم . وحراشـف والزعـانف زوجـان زوج صـدري فـي المقدمـة وزوج حوضـي لخلفـي توجـد الزعنفـة الخلفيـةالأنـواع وهـو سـمك الفـرخ فتوجـد زعنفتـان علـى الظهـر وعلـى قاعـدة الـذنب قـرب المخـرج ا .

: كيـف يأكـل السـمك

يبتلـع الطعـام بكاملـه أو قطعـا والأسـماك الصـيادة ذات أسـنان حـادة تقبـض علـى الفريسـة وتقطعهـا وغيرهـا مـن الأسـماك عمقغالبيـة الأسـماك لهـا أسـنان علـى عظـام الفـك أو عظـام أ . لهـا أسـنان أعـرض لتطحـن غـذاءها مثـل السـمك الصـوفي أو المحـار . فـي حلقهـا فيمـر الطعـام عـبر المعـدة والمصـارين فيمتصـه الـدم ويرسـله إلـى أنحـاء الجسـم

: الحاسـة الخاصـة

الـدماغ لـه حبـل عصـبي رئيسـي يمـر . يسـند جسـم السـمكة هيكـل عظمـي مؤلـف مـن سلسـلة فقريـة وقفـص صـدري وجمجمـة إلـى نقـاط حساسـة علـى حـائط الجسـم هـذه عـبر سلسـلة الظهـر ، والأعصـاب تتفـرع مـن جنبـات الحبـل العصـبي وتفضـي وتسـتطيع السـمكة أن تسـمع بواسـطة هـذا الخـط ((الخـط الجـانبي)) النقـاط تؤلـف صـفوفا علـى جـانبي السـمكة تسـمى الـذي يلتقـط الذبـذبات فـي المـاء وهـذا يفسـر لمـاذا لا تصـطدم السـمكة الذهبيـة الصـغيرة بحـائط الوعـاء الزجـاجي الـذي حـرك السـمكة تحـدث مويجـات صـغيرة مـن الضـغط ترتـد عـن الزجـاج كالصـدى وهـذا ينـذر السـمكةفعنـدما تـت . تربيهـا فيـه بـأن ثمـة عقبـة أمامهـا مـع أنهـا لا تسـتطيع رؤيـة الزجـاج وتسـبح الأسـماك بالطريقـة نفسـها عنـدما تكـون فـي موطنهـا الطبيعـي.

: كيـف تعـوم الأسـماك

حـل الرئـة ويحتـوي هـذا الكيـس علـى غـاز يمكـن أن يتغـيرالسـمك العظمـي لـه كيـس هوائـي أو مثانـة السـباحة وتحـل م)) الضـغط فيـه ليماثـل ضـغط المـاء الخـارجي ، وفـي الواقـع فهـو يجعـل السـمكة بـلا وزن فـي المـاء فتسـتطيع البقـاء . فـي المـاء علـى أعمـاق مختلفـة بكـلام آخـر تسـتطيع السـمكة أن تتوقـف عـن السـباحة وتسـتريح مـتى شـاءت ((معلقـة سـباحة لهـا وتغـرق عنـدما تتوقـف عـن السـباحة ويسـاعدها شـكل جسـمها علـى ((مثانـة)) قـرش والشـفنين فـلاأما أسماك ال

.العوم فالزعانف الصدرية الأمامية بمثابة أجنحة الطائرة بينما يساعد طرف الذيل الأعلى على الدفع إلى فوق

: الخياشيم

وعلى كل قنطرة خيشوم غطاء من الجلد الرقيق مليء . جين المذاب في الماء بواسطة الخياشيم**يتنفس السمك الأ
جين بالدم**جين فيختلط الأ**وعندما يمر الماء عبر الخياشيم تلتقط الأوعية الدموية الأ . بالأوعية الدموية
.ويخرج الكربون إلى الماء أما في الأسماك العظمية فالخياشيم يحميها غطاء واق بشكل درع

: الحراشف

اشف إختلافا كبيرا فسمك القرش والشفنين تغطيها حراشف قاسية تشبه الأسنان العاجيةتختلف الحر
ويسمى ((أو الكشط)) ويستعمل هذا الجلد أحيانا كنوع من جلد الصقل . الصغيرة فيكون الجلد خشن الملمس غليظا
ابهه لها حراشف عظميةفالشبوط وما ش . غالبية أنواع السمك الأخرى لها حراشف مرصوفة بإنتظام . الشفرين
السلور لا حراشف له والحفش له قليل من الحراشف . مستديرة وحراشف الفرخ لها أشواك صغيرة في طرفها
الغليظة مرصوفة بصفوف معدودة وبيض أنثى الحفش من المآكل اللذيذة الغالية الثمن في بعض أنحاء العالم
.((بطارخ)) إناث أسماك أخرى وهذا نسميه عادة بالإمكان طبعا أكل بيض ((الكافيار)) وتعرف بإسم

: حاسة الشم

إلا أن المناخر متصلة بالدماغ بواسطة عصب خاص وتستعمل (ماعدا سمك الرئة) السمك لا يتنفس الهواء بمنخريه
.وسمك القرش خاصة له حاسة شم قوية جدا ، وتجتذبه رائحة الدم . للشم وتساعد خاصة على إيجاد الطعام

يف تسبح الأسماك وترى ؟ك

بما أن لا أذرع للأسماك ولا سيقان فإنها لا تسبح كما نسبح نحن بل تستعمل العضلات على طول جسمها تتماوج
فيها من جهة إلى أخرى ، كما تدفع بذنبها المستقيم من جانب إلى آخر كما تدفع بذنبها المستقيم من جانب إلى آخر
مام وشكل السمكة العادية إنسيابي يستدق ناحية الذنب بحيث يشق الماءعلى جهتي الماء فتسير إلى الأ
والحيتان والدلافين تسبح بالطريقة نفسها ، مع الفارق أن ذنبها لا يستقيم عموديا كذنب السمك .بسهولة أكبر
.بل أفقيا ، وأجسامها تتحرك صعودا وهبوطا

: الزعانف

وزعنفة الظهر والزعنفة . الرئيسي الذي يسير السمكة إلى الأمام ((افعالد)) لدى غالبةي السماك زعنفة الذنب هي
.الخلفية تساعد على حفظ توازن السمكة وما تبقى من الزعانف الصدرية والحوضية فيستعمل لتوجيه السمكة
السمك المفلطح مثل سمكة موسى والبلايس تسبح جانبيا مستخدمة زعانفها بشكل تموجي وكذلك الشفنين
السمكة الطائرة سباحة ماهرة ولكنها تستطيع التزلق على سطح الماء وذلك .نك غير أن أجسام هذه مستقيمةوالور
بالضرب بذنبها إلى الجهتين بسرعة ثم تفرش زعانفها الصدرية العريضة ويمكنها أن تطير فوق الماء لمدة
.متر 400 عشرين ثانية ومنها ما يقطع حوالي

: التمويه بالألوان

**مويه صفة ملازمة لأنواع متعددة من السمك يوفر لها الحماية ، وتستعمله لتظل مختبئة عن فريستها وبعالت
حيوانات الأرض ، فالأسماك تظهر من كل الجهات لذلك نجد أن ظهر الأسماك القاتم يجعلها أقل وضوحا من فوق إذ يشابه
بعض الأسماك مموهة بنقط أو .ة الباهت مع لون السماءقاع البحر أو النهر بينما من تحت يتطابق لون بطني السمك
وسمك . خطوط ، يساعدها هذا على الإنسجام مع ما حولها فالسلمون المرقط يشابه الحصى في قعر النهر حيث تقبع
الفرخ يختبيء بين النباتات المائية بإنتظار مرور فريسته بقربة لينقبض عليها وجسمها مخطط ليمتزج مع
السمك المفلطح يشبه بألوانه قعر البحر وعندما يستقر على القاع يحرك جسمه فيصبح .باتاتالقصب والن

، ولبعض الأسماك أشكال غريبة .نصف مغمور بالرمل ويتغير لونه ليصير تماما بلون ماحوله من رمال وصخور
تنين البحر فمن الصعب أما . فحصان البحر لا يشابه السمك على الإطلاق وقد يُظن أنه قطعة من حشيش البحر
وسمكة الموسى ذات جسم دقيق نحيف تقف على . الإستدلال عليه لأن جمسه مليء بأطراف نامية تشبه ورق النبات
ومن الأخطار التي تواجه . ذنبها، وبهذه الطريقة تستطيع ان تختبئ بين أشوك التوتيا أو بين حشائش البحر
و بحشيش البحر ولهذه السمكة أشواك على ظهرها**البحر كأنها حجر م التي تقبع في ((الحجر)) الغطاسين سمكة
إذا مسها أحد بالغلط أو داس عليها خرقت جلده بسمها الزعاف وكثيرون من الغطاسين لاقوا حتفهم بسبب ذلك أو
مع المرجان الزاهي والسمك المرجاني في المياه الإستوائية ملون بألوان زاهية إلا أنه ينسجم تماما .خسروا يدا أو رجلا
ظاهرتين ((عينين)) حوله فلا يبدو ظاهرا ومن مظاهر السمك المرجاني المثيرة وجود خطوط داكنة على عيونها كما أن لها
.قرب ذنبها مما قد يجعل عدوها يهاجم الجزء الخطاء

لنباتات خفيفة النظرفالأسماك التي تقتات بالأعشاب وا . مقدرة السمكة على الرؤية تتعلق بما تأكل: النظر
وسمك الكهوف . أما السمك الصياد فذو نظر حاد لكي يستطيع القبض على الفريسة . وتعتمد على الشم والذوق
يك ويكون الصغار ذوو عينين عادية ولكن الجلد ينمو عليها ويغطيها حتى يصبح السمك**الأعمى يعيش في الم
لأن هذه الأسماك تعيش في ظلام دامس مستديم البالغ أعمى والسبب هو أن النظر لا قيمة له

: كيف تتوالد ، ودوراتها الحياتية

فقط أسماك القرش وبعض أ،واع الشبوط تخصب . أكثر الأسماك تضع البيض ثم يأتي الذكر ويخصبها من الخارج
يانا على الشاطئنجدها أح ((محفظة حورية الماء)) أسماك القرش تضع بيوضها في أكياس تدعى . البيوض داخليا
إذا جرفتها الأمواج وينمو القرش الصغير ضمن هذا الكيس إلى أن يأتي على الصفار ، ثم يفلت ويسبح وبعض
أنواع السمك الذي يعيش في المياه الدافئة للذكر منه زعنفة خلفية جعلت للتزاوج وتكون ظاهرة في بعض
سمك التي تلد أسماكا صغيرة مثل سمك المنوة الأوروربي ومنقاروتوجد أنواع أخرى من ال . الأسماك النهرية الأمريكية
.البط وغيرها

: موسم التناسل

تتناسل الأسماك الإستوائية على مدار السنة ، أما في البلدان الشمالية فيحدث ذلك في أوائل الصيف ، وذلك عندما
.ي هذا الوقت يحرم صيد هذه الأسماكوف .تضع أسماك مثل الشبوط والفرخ والروش والفرخ الرامح تضع بيوضها

والسلمون ، فالتناسل يتم في (السلمون المرقط) ((التروت)) أما في الأسماك التي يقصدها صيادو الأسماك مثل
فالسلمون الذي يدخل إلى الأنهار يكون قد إستراح في الإطلنطي الشمالي أو المحيط الهادي فيتوجه . أواخر السنة
والسلمون الذي ينجح في قطع كل هذه المسافات والعراقيل . مياه الأنهار قاطعا شلالات وسياجات مجرى **صاعدا ع
يقطع (أي الذي يعيش في المحيط الهادي) فسمك السلمون الباسيفيكي . يبلغ المياه الضحلة قرب منابع النهر
ى المكان المقصود ، تحفر فجوةوعندما تصل الأنثى إل . كم صعدا في نهر ماكنزي لكي يضع بيوضه 1600 حوالي
الحصى الصغيرة فتجعل نفسها عشا وتضع ***في الحصى إذ تنقلب على جنبها وتضرب بذنبها فتتط
.بيوضها فيه ويأتي الذكر ويخصب البيوض وعندها تغطي الأنثى البيوض التي تظل هنا طلية فصل الشتاء
الصفار الذي فيها وعندما تستهلك هذا الصفاروتفقس البيوض فتخرج الأسماك الصغيرة ومعدتها منفوخة ب
وبعدها تتحول إلى لون فضي وهذا هو .تصبح هذه سمك سلمون صغير يبقى في تلك النواحي حوالي سنتين
الوقت الذي يترك فيه فرخ السلمون مكان ولادته ويبدأ رحلته الطويلة إلى البحر حيث يتغذى وينمو ويكبر وفي
وعند إتمام نوه .يعود الوالدان الضعيفان إلى البحر ، إلا أن أكثرهم يموتون على الطريق هذه الأثناء بعد التوليد
يعود السلمون إلى مكان ولادته ليتناسل وبعض هذه الأسماك التي وضعت لها علامات معدنية أفادت كثيرا في دراسة
تها إلا أن الطريقة التي تمكنها من أطوار حياة هذه الأسماك ، وعانفها الظهرية بينت لنا أيضا الكثير من تحركا
العثور على النهر نفسه الذي خرجت منه لا تزال سرا من الأسرار

الغذاء

وظائف الأغذية

يختلق معظم ,و على أساس وزن جافّ ,البروتين هو الغذاء الرّئيسيّ المطلوب لنموّ السّمك : البروتين و الطّاقة العناصر الأساسيّة للبروتينات . تين المناسبة لا يمكن أن تُبَالَغ في تأكيدأهمّيّة تغذية البرو . هيكل الجسم البروتينات أيضًا . هي الأحماض الأمينيّة التي تُسْتَخْدَم بالسّمك لتحضير نسيج الكيان الجديد و الأنزيمات . مصدر هامّ للطاقة الغذائيّة

اختيار أطعمة السّمك الجاهزة

، الخ .. ك العديد من الأطعمة الجاهزة بعضها للأسماك الإستوائية فقط وبعضها للذهبييوجد في محلات الأسما . والبعض الأخر مخصص لنوع معين فقط

قد يبدو صعبًا للتّحديد الطعام ,مع الاختيارات الأبديّة لأطعمة السّمك المتاحة إلى الصاحب مربى مائيّ اليوم لأنّ الأطعمة الأقلّ أو الغير ّكلفة العامل المؤثر عند اختيار طعام السّمكلا يجب أن يكون عامل الت . مناسب لسمكك . فبعد مده ستكتشف عندما تُعَرَّض للخطر صحّة السّمك ,مناسبة لا توقر المال في لمدّة طويلة

كّك فيتلين القطع بسرعة بدون التّف . الشّعبيّ لسمك حوض السّمك سيأكل أطعمة القطعة ***بدرجة كبيرة ال إذا لم يالتهم في نهاية) عندما فعلاً يمرّون بالماء أخيرًا على فترة زمنية . الماء و لا يغرق إلى القاع بسرعة جدًّا والقطع أو ,لدى الذرّات . السّمك *** تغذية وسط و تغذية قيعان ,هم يُغَذَّوْنَ تدريجيًّا بتغذية قمم (فورًا سيفسد هذا الطّعام الزّائد إلا إذا . ة جدًّا و يكون مفقودًا في قيعان الحصىالحبّات الصّغيرة عيب الغرق بسرع الأطعمة الغارقة اختيار جيّد لسمك تغذية ، (أسماك مهمتها التنظيف) اللتش أو الزّبّالون الآخرون ,نظّف بقرموط الحبّات . من بالقطع ,ولةلأنّ الحبّات كثيفة نسبيًّا و يسمح لسمك الحجم الكبير أن يأكل أكثر بسه ,قيعان هم جيّدون . القرموط و السّمك الكبير الآخر التي تغذّي في سطح الماء ,السّمكة الذّهبيّة ,المتغيّرة جيّدة للبلطية لا . يقلّلون الاحتمال للإتخام ,لأنّ السّمك يمكن أن يُشَاهَد بينما يظهرون للأكل ,بخاصّة لبرك الحديقة أو البرك . ات المتغيّرة بسرعة كما تكفي معظم الحبّات الغارقةتتفكّك الحبّ

اختيار الطّعام الحيّ

متضمّنًا نظم حيّة ، مثل يرقات ,هناك يبقى حاجة للأطعمة الطّازجة ,بالرّغم من التّقدّمات في تغذية السّمك . (متوفرة في المحلات الكبيرة) البعوض ، الديدان ، يرقات الجمبري ، الكائنات الدقيقة

كيفية التغذية

إنّه مهمّ أن تفهم السّمك و أن تقدّر الاختلافات . تمامًا التّغذية لسمك حوض السّمك تتطلّب الصّبر و التّفكير ظروف الثّقافة و السّمك ,تطلّبت كمّيّة الطعام يعتمد على نوع الطعام . و مراحل مختلفة لدورات حياتهم ,***بين ال قد تغذّي يرقات محضونة حديثًا . كبير البرّيّ قد يذهب لأيّام في المرّة بدون التّغذيةفي السمك ال . الفرديّ . ولكن سيتسبب ذلك في مشاكل عديدة ,السمك بوجهٍ عامّ لن يفرط في الأكل . تقريبًا باستمرار

هين جودة الماء والنّشادر و منتجات الجاهزة الأخرى ست . معظم المشاكل بإتخام طعام المخفقة في حوض السّمك . المشاكل الشّديدة حتّى في البرك الخارجيّة (زيادة الطعام) يمكن أن يسبّب الإتخام . ينشّط كائنات حيّة للمرض إنّه غير غريب للحصى أن تراه ينسدّ من الطّعام الغير مأكول المكدّس و ,في حوض السّمك تحت فلاتر والحصى تعيد توزيع ديكورات ,متضمّنًا تغييرات الماء ,يلَ باهتمام حوض سمك متكرّرهذه المشكلة يمكن أن تُز . الحطام ال**بليكوستومس و ال ,يمكن استخدام سمك تغذية قيعان مثل لتش . حوض السّمك و تنظّف الفلاتر الخارجيّة

نظيـف الحـوض علـىلكـنّ لا يجـب أن يُسْــتَخْدَم كعــذر أبــدًا لعــدم ت ,أيضًــا يمكــن أن يســاعد إبقــاء حــوض السّــمك نظيـف لـديّ سـمك ,أحـد جاهـل الأشـياء أسـمع عملائـي يقـول لا أنظـف حـوض السّـمك . أســاس روتينــيّ
أمراض الأسماك

هنــاك بعـض الأمـراض أنـت المسـبب لهـا لنـذكر البعـض منهـا:

جيـن غيـر**عنـــد مشـــاهدة الســـمك يتحـــرك بعصـــبية وتتنفـــس بســـرعة وتصـــعد لأعلـــى الســـبب ازدحـــام الحـــوض أو الأ -1 فـي أو الحـوض غـير نظيـفكا.

. الســـبب رش مبيـــدات حشـــرية قريبـــا مـــن الحـــوض أو إدخـــال أشـــياء غـــير نظيفـــة للحـــوض .. تســـمم الأســـماك وموتهـــا -2

. **بـرودة المـاء فـي للحـوض أو نقـل الأسـماك مـن مـاء حـار إلـى بـارد أو الـع .. ارتعــاش الأســـماك -3

. شـر أو إزعـاج الأسـماك بالضـرب ع الزجـاجالسـبب وجـود ضـوء مبـا .. أختبـاء الأســماك و التخبــط-4

أمـراض فطريـة

تعفّــن الزعــانف

هــذا بكتيريــا عــادة نتيجــة التّوتّــر . الجســم ,تعفّــن الزّعنفــة بكتيريــا تصــيب الزّعــانف و فــي الحــالات الشّــاذّة العـدوى ,. غـير معـالجإلـخ ، جـزء مـن معالجـة هـذا المـرض هـو كشـف مبكّـر ، إذا تُـرك ,ترهـب ,البيـئيّ مثـل جـودة مـاء رديئـة الثانويّــة يمكــن أن تحــدث ، يمكــن أن أيضًــا يكــون الزّعنفــة أو تعفّــن الــذّيل عـــدوى ثانويّـــة مســـبّبة بـــالتّوتّر مـــن البعـض ممكـن , الأمـــراض الأخـرى ، هنـــاك طـــرق مختلفـــة كثـــيرة أنّ البكتيريـــا الضّـــارة يمكـــن أن تـــدخل حـــوض ســـمكك جـــدًا لكـــنّ أويـــت البكتيريـــا الضّـــارة الـــتي قـــد أصـــبحها السّـــمك محصّـــن يشـــتري مـــن المحـــلّ المفضّـــل ســـيبدو طبيعيّـــة وســـوف تنتقـــل البكتيريـــا مـــن خـــلال برازهـــا فـــي حوضـــك ، لكـــنّ ســـيكون السّـــمك السّـــليم قـــادر أن يقـــاوم البكتيريـــا إنّـــه الأفضـــل أن تحـــرّكهم مـــن الحوضـــك الرّئيســـيّة و , لـــو كـــان الســـمك متلـــوّث ولـــو بشـــكل قليـــل . بمشـــكلة صـــغيرة السّـــمك لا يجـــب أن يُعْطـــى جرعـــات الأدويـــة المنخفضـــة علـــى فـــترة زمنيـــة ,تضـــعهم فـــي حـــوض مستشـــفى عاريـــة للعـــلاج . دائمًـــا اتّبـــع التّوجيهـــات علـــى الزّجاجـــة . هـــذا يمكـــن أن يســـبّب للبكتيريـــا أن تصـــبح محصّـــنة ضـــد الأدويـــة ,طويلـــة أبـــدًا

. الخاملـة و الوضـع علـى قـاع الحـوض الحركـات, خســارة الشّــهيّة ,إفســاد الزّعــانف : الأعراض
: المثــال . حيــوان ألاليفــة / هنـاك علاجـات عديـدة متاحـة فـي أيّ محل سمك : العــلاج

ســيهاجم جلــد ســمكك و يســبّب القــرح أو المــوت فــي الحــالات . عيــش الغــراب ,فطريّــات جســم فطريّــات جســم فقــط ذلــك اد الطعــام أو مخلّفــات السّــمك يمكــن أن يســبّبا هــروب عيــش غــرابكمّيّــات كبــيرة المـــوادّ العضـــويّة مثــل الفــس . الشّــاذّة تغــذّي عيــش الغــراب بفــرز الأنزيمــات الهضــميّة إذا . يمكــن أن تطــوّر الجــروح المفتوحــة عيــش الغــراب . فــي حــوض ســمكك اج السّـــــريعإذا لــم يحصــل السّــمك علــى العــل ,مــع ذلــك عــالج بســهولة . ببــطء أجــزاء الملخّصــات مــن السّــمك ,كــان علــى السّــمك . العـــدويات الثانويّـــة شـــائعة أيضًـــا . بالتّأكيـــد ســـيموت
تظهــر البقــع البيضــاء أو الضّــاربة إلــى الرّمــاديّ علــى الجلــد أو الخياشــيم الــتي تبــدو مثــل القطــن أو الصّــوف : الأعراض
.
لعيــش الغــراب أو يشــتري حيــوان أليــف المحلّــيّ الخــاص بــك محــلّ بصــفة خاصّــة / إمّــا يشــتري علاجًــا مــن سـمك : العــلاج
. **علاجًـــا مضـــادّ للبكتيريـــا مـــن كـــلّ جهـــة مثـــل ميلافـــي

أعـداد قليلـة مـن الحظـوظ غـير مؤذيـة . الجلـــد و حظـــوظ الخيشـــوم طفيلـــيّ يصـــيب الخياشـــيم و جلـــد السّـــمك الملـــوّث مكــن أن يتضــاعفواي ,أو أحــواض ســمك بمحتــوًى عضــويّ عــالي ,علــى الاحتشــاد ,لكــنّ فــي ظــروف المــاء السّــيّئة ,تقريبًــا . طبقًـــا لـــدكتور السّـــمك الطريقـــة الوحيـــدة للتّشـــخيص بخـــدش جلـــد . فـــي معـــدّل ســـريع

فـي مرحلـة متقدّمـة ,حركـة الخيشـوم السّـريعة ,سـيمض السّـمك أو يكشـط نفسـه ضـدّ ديكـور حـوض السّـمك : الأعراض
. جلـد مغيّـم بسـبب مخـاط زائـد أيضًـا . ةالسّـمك سـيعزل نفسـه و كذبتـه فـي القـاع بالزّعـانف المثبّـت ,أكـثر
,هــو قِيــلَ أن للأفــراد المتكلّفيــن بــالحظوظ . الحظــوظ صـعبة أن تعامــل و تكمــل الاستئصــال مســتحيل عمليًّـا : العــلاج
. هنـاك علاجـات تجاريّـة . مفيـدة 3-2 يمكـن أن تكـون الحمّامـات المالحـة المتتالية طـوال أيّـام

البلطيـة الكبـيرة مثـل . اميتـا فـي الـرّأس مـرض خطـير جـدًّا يـبرّر العـلاج السّـريع**هي فتحـة - الفتحـة فـي الـرّأس
. ليـس إصـابة جهـاز معويّـة ,الجلـة و بيـك عرضـة جـدًّا لهـذا المـرض ، الفتحـة فـي الـرّأس
خسـارة الشّـهيّة ,التّقرّحـات علـى الجسـم ,الفتحـات فـي منطقـة الـرّأس : الأعراض
اتّصـل . بـالرّغم مـن أنـنيّ لا أتكلّـم مـن التّجربـة الشّخصـيّة ,ادس عشـريّ قـرين سـابقالعـلاج الموصّـى س : العـلاج
حيـوان أليـف المحلّـيّ الخـاصّ بـك / بمحـلّ بسـمك
: المثـال

إيتـش - إيتشـــــــــــثيوفثيريس - البقـــع البيضـــاء

الهواية ، هو إيتـش اجتيـاح طفيلـيّ آفـة شـائع جـدًّا بيـن صـاحب . يصـيب إيتـش الجلـد و خياشـيم السّـمك الملـوّث
هـؤلاء يضـعفون جهـاز مناعـة السّـمك الـذي) يمكـن أن يُقـدَّم بـالتّغييرات السّـريعة فـي كيميـاء المـاء مثـل حـرارة أو ف
بمجـرّد . إيتـش عُومِـلَ بسـهولة إذا ضُـبط فـي الميعـاد . أو أرهـب السّمك ,جـودة المـاء الرّديئـة ,(يـتركهم عرضـة للمـرض
سـيجب عليـه أن يكـون ,إذا عُومِـلَ ,أيّـام 4 يكـون العـلاج سـريع ، دورة حيـاة إيتـش حوالـي يجـب أن ,أنّ ثُلاحَـظ أعـراض
هـو كـذب يُقتَـل بالـدّواء لـذا يجـب عليـك أن تعامـل طويـل ,بينمـا يكـون الإيتـش فـي شـكل الكيـس . أيّـام 4 الحـدّ الأدنـى
. بدرجـة كافيـة للأكيـاس للفقـس فـي شـكل سـباحتها الحـرّ
ظهـور الأكيـاس البيضـاء الصّـغيرة أو رشّـات ,مـك أو يكشـط نفسـه ضـدّ ديكـور حـوض السّـمكسـيمض الـسّ : الأعراض
,العزلـة ,التّعـب ,(التّنفّـس بصـعوبة) تذبـذب الخيشـوم السّـريع ,خسـارة الشّـهيّة ,الملـح علـى الجسم أو الزّعـانف
. السّـمك قـد يعيـش قـرب السّـطح أو عـودة المـاء
حيـوان أليفـة ، تعتقـد نـاس / فقـط توجـة إلـى أيّ محـلّ سـمك ,ة متاحـة لإيتـشهنـاك علاجـات مختلفـة كثـير : العـلاج
ليكـون مؤثـرة جـدًّا مـع العـلاج ,جالونـات من المـاء 5 مغرفـة لكـلّ 1 كثـيرة أن إضـافة ملـح حـوض السّـمك فـي نسـبة
. 82f التّجـاريّ و أبينـج الحـرارة إلـى

سوء ,الإصـابة ,جـودة المـاء الرّديئـة ,لـة مثـل بكتيريـابـوب عيـن البـوب عيـن إصـابة يمكـن أن تكـون لـدى أسـباب قلـي
. الأعراض واضحة إلى حدّ ما . الفيتـامين بشـكل غـير كـافي , الأورام ,التّغذيـة
. العيـون المغيّمـة مـن إصـابة البكتيريـا ,تـبرز العيـن أو العيـون مـن الـرّأس: الأعراض
. يّ سلسـلة واسـعةيـو قـد يحـاول مضـادّ حيـو ,بوجـهٍ عـامّ صـعب أن تعامـل: العـلاج
لا صـورة حتّـى الآن : المثـال

الإصـابات البكتيريّـة أو ,اجتيـاح الطّفيلـيّ ,مـرض مثانـة هوائيّـة مـرض مثانـة هوائيّـة يُسَـبَّب أحيانًـا بالمثانـة
. الإمسـاك المشـوّهة
أو السّـباحة الشّـاذّة / خسـارة التّـوازن و : الأعراض
المسـاعدات **أكيوترونـا ®أيضًـا هنـاك منتـج حـول الثـاني النّمـوذج المسـمّى ب ,ةأيضًـا هـذا مـرض صـعب للمعامـل : العـلاج
. افتراضـيًّا تلـك فـي عـلاج مـرض المثانـة الهوائيّـة

)أوودينيـوم) القطيفـة

القطيفـة أصـغر و تعـدي بشـكل سـائد الجسـم و تبـدو مثـل ,الاختـلاف . القطيفـة طفيلـيّ المضـطرب كثـيرًا كـإيتش

القطيفـــة تُسَــبَّب فـــي . تصـيب القطيفـــة جسـم السّـمك الملـوّث و معديـــة جـداً . من رشّات مالحة مسـحوق دقيـق بـدلاً
القطيفـــة ســـهلة . (التّغيـيرات المفاجئـة فـي درجـة حـرارة المـاء) جـودة المـاء الرّديئـة أو الـبرودة ,الأغلــب بـــالتّوتّر
. يمكــن أن يصـبح قــاتلاً إذا تُــرك غــير معـــالج هذا المرض ,لكــنّ . قليـلاً للمعالجـــة مــن إيتــش لأنّ دورة الحيــاة أقصــر
مظهـر الغبـار المصـفرّ أو ,سـينطلق السّـمك مـن كـلّ جانـب و يمـض أو يكشـط نفسـه ضـدّ ديكـور حـوض السّـمك : الأعراض
)التّنفّـــس بصــــعوبة) أو تذبــذب الخيشــوم السّــريع / الزّعـــانف ثُبّتــت و ,الأبيــض الجيّــد علــى الجســم
هــو أيضًــا قِيــلَ أن إضــافة الملــح . إف و طلـــب معالجـــة كيميائيّـــة تجاريّـــة الأكـــثر تـــأثير 82 إلـى زيـادة الحرارة : العــلاج
. ستســاعد السّــمك فــي شــفائه كفــي إيتــش

التّـــورّم

التّـورّم إصـابة بكتيريّـة يمكــن أن تصـيب الأعضـاء الدّاخليّـة ، هــذا البكتيريـــا تبــدو للتّــأثير علــى السّــمك
التّوتّــر إلـــخ ، يزيـــد ســـائل الجســم الزّائــد يجعــل السّــمك أن يبـــدو منتفخًـــا و ,ة فقـطالمضـعف بظـروف المـاء السّـيّئ
يحتــاج هــذا المــرض لأن يُضْـبَط مبكّـرًا ليحصـل علــى الفرصــة المواتيــة لمعاملـــة . المــوازين تــبرز للخــارج مــن الجسم
. قخســارة الشّــهيّ ,العزلـــة ,التّعــب ,إبــراز المــوازين ,النّفــخ : الأعراض . السّــمك بنجــاح
. لكنـــه يجــب أن يُشَـــخَّص مبكّـــرًا ,حيــوان أليــف محــلّ / هنــاك علاجــات تجاريّــة متاحــة مــن أيّ ســمك : العــلاج

مــرض التّــترة نيــون

، مـــرض النّيـــون يُسَـــبَّب بأســـطوانة طفيليّــــة تســـمّى الكـــائن الحـــيّ يســـمّى هيبهيســـوبريكونيس بليســـتوفورا
أثنــاء التّكــاثرو، البــذور تُسْــتَهْلك بالطّعــام بالسّــمك أيــن هــم ثــمّ يــدخل الخليّــة تحــرّر الملاييــن مــن البــذور إلــى المــاء
إذا أصـبح سـمك ملـوّث مصـابًا أو مـات . الأمعـاء ، البــذور تــزرع و تحــلّ محــلّ الأنسـجة العضـليّة الــتي تضـعف السّـمك
. والبــذور يمكــن أن تهــرب و تعــدي علــى ســمك جديــدًا
الخلفـــيّ السّــمك أيضًـــا يصـــبح هـــزيلاً و قـــد يســـبح .داخليًـــا تحـــت الفيـــن تظهـــر البقـــع البيضـــاء الباهتـــة : الأعراض
. علــى نحــو غير مطرد
. العلاجـــات التّجاريّـــة عديمـــة الجـــدوى عـــادة بتشـــخيص مـــع الوقـــت أكّـــدَ أنّ السّـــمك ضـــعيف جـــدًّا ليُنْقَـــذ : العـــلاج

قطــن الفــم

هــو يُسَـبَّب فـي الواقــع مــن الجــرثوم كولمنــاريس . للفــم فطريّــات الفــم سُــمِّيَتْ جــدًّا لأنــه يبــدو مثــل هجــوم عيــش غــراب
يجــيء أوّلاً كخــط أبيــض أو رمــاديّ حــول الشّــفاه و فيمــا بعــد كخصــل قصــيرة تنبــت مــن الفــم مثــل ، **تشــوندروكو
. أنتجــت السّــموم و ســيكون العجــز للأكــل قاتــل إلا إذا عامــل فــي مرحلــة مبكّــرة . عيــش الغــراب
البيضـــاء حـــول فـــم و خســـارة الشّـــهيّة البقـــع القطنيّـــة : الأعراض
هنـــاك منتجـــات تجاريّـــة متاحـــة لمعالجـــة فـــم القطـــن : العـــلاج
بعــض الملاحظــات

هنـــاك بعـــض الاضـــافات لكيفيـــه المحافظـــة علـــى حـــوض الســـمك و العنايـــه بـــه

كيــف تجــري هــذا بسـبب نقــص المعرفــة علــى ,للأســف . أحــد المشــاكل الشّــائعة يواجــه بــأحواض السّــمك العذبــة جــودة المــاء
الأتبــاع دليــل علــى مهــل . تغيــيرات المــاء المنتظمــة و أنــك يجــب أن تفحــص المــاء لضــمان بيــت ممتــاز لسكّــان حــوض السّــمك
. عن الحفــاظ علــى حــوض ســمك

ســتريد فحــص جــودة المــاء علــى نحــو منتظــم بــالأداء التمامًــا ,أثنــاء الوقــت حــوض ســمكك يعــاني خلالــه يركــب درّاجــة فــترة
الاعتمــاد علــى الاختبــار المــأخوذ) إحــدى الطّــرق المفيــدة لتصــحيح هــذا ,ا ينبغــي أن تواجــه أيّ مشــاكل بالمــاءإذ .الاختبــارات
. ســتريد إجــراء تغيــيرات المــاء الصّــغيرة علــى فــترة زمنيــة حتّــى لــن تســبّب أيّ صــدمة للسّــكّان الحيّــة (و النّتيجــة
. مـــاء الرّوتينيّـــة يجـــب أن تُعْمَـــلتغيـــيرات ال ,عنــدما تكــون فــترة ركــوب الــدّرّاجات علــى أيضًـــا

إذا لديك أي شيئ قرب أو حول حوض ! هو لا يُسَمَّى الماء دون مقابل . أعدّ المنطقة لتغيير ماء إلى حوض السّمك (1
ضع ملاءةً أو فوطةً . ثمّ تحرّكه أو تغطّيه بشكل مناسب بالمادّة المقاومة للماء ,السّمك أنك لا تريد الكون مبتلًّا
التّلغرافات أو البنود التي ,و كلّ الحبال ,تأكّد أن منافذ كهربائيّة غُطّيَتْ . المنطقة المباشرة ستكون تحت
. يمكن أن تَعَثَّرَتْ على يُزِيلَ من المنطقة ستعمل في

ون أوأنابيب السّيف : هؤلاء يتضمّنون . تأكّد أن كلّ البنود ستحتاج لإجراء تغيير الماء خلال متناول يدك (2
شبكة ,واقي الطّحلب أو إسفنجة ,جردلان أو الدّلاء لإفراغ الماء في أو بنود المكان التي تُبَلَّل فيه ,فراغ الحصى
و كلّ البنود الأخرى تفكّر ,كثير من الفوط ,كلّ عدد الاختبار ستحتاج لفحص الماء مع ,من الماء .لإزالة حطام لج
. ليك أن تجري خارج المكان بذراع مبتلّ عاطفيّلذا لن يجب ع ,سيجعل عملك أسهل للعمل

تأكّد حرارة أنبوب سخّان الزجاج باردة قبل أن ,افصل السّخّان . افصل و أزل غطاء حوض السّمك و الإشعال (3
صخور و) كلّ الأشياء الكبيرة للمكان . افصل الفلتر و وقر لتنظيف أو التّغيّر . تصرّف الماء إلى الأسفل
. حتّى سيكون تنظيف الحصى أسهل ,من الدّبّابة في دلو (معقّدة أخرى ديكورات

إلّا إذا أنت تمامًا قد إلى أو إذا كنت ,من حوض السّمك بينما تعمل تغيير الماء (أو نباتات) لا تحتاج لإزالة السّمك (4
أنبوب و اليد المتطقّلةطبعًا سيقودون بوضوح لل . سيّئًا في تجنّب التّقرّب السّمك في أنبوب السّيفون
ثمّ ستضعه في حوض السّمك حتّى تُدْخَل النهاية الكبيرة للأنبوب ,إذا لديك فراغ حصى ! الكبيرة الخاصّة بك
حتّى سيجب ماء ,اصبح دلو جاهز قبل أن تبدأ السّيفون . (عادة هناك توجيهات عندما تشتريه) إلى الماء الأوّل
تأكّد أنّك تستخدم اليد . ثمّ يبدأ السّيفون ,أن يذهب بالإضافة إلى أرضيّتك حوض السّمك القذر في مكان ما
للعمل كفرامل للماء في الأنبوب أيضًا إذا يجب عليك أن توقف الماء عند ,التي سترشد الماء المفرغ إلى الدّلو
ا لا يجب عليك أن تسحب النّهاية فيهذا لذ . إمّا اسرق الأنبوب أو سدّ النّهاية بإحكام لقطع الماء المعاناة . الضّرورة
بالآلة الكاتبة الحركات . ثمّ يبدأ سيفون آخر ثانية و ثانية كلّ مرّة تحتاج للتّوقف لأيّ سبب ,الدّبّابة
سترى القذارة في الحصى مع . تحرّك الجانب إلى الجانب من الواجهة إلى إلى الخلف أثناء تنظيف الحصى ,الشّاملة
من 50 % - 25 % متى تقريبًا .لدى نهاية أخرى ب ,كن حذرًا عدم أن غمر الدّلو . ن أفرغ في الدّلوتكو ,الماء القذر
إذا أنت قد فقط أنبوب . ارفع الأنبوب بالخارج كلّيًّا و ضعه جانبًا . قد تغيّرت بدرجة كافية للماء ,الماء صُرِّفَ
(مهما)لكن ,الأنبوب لا يُصَمَّم لعمل هذا . صىباستثناء تنظيف الح ,يعمل كلّ الخطوات فوق ,واضح للإفراغ
تثير هذه الطّريقة . لكنّ سيجب عليك أن تقلّب حصى حوض السّمك المهزوز أسلوب السّلطة ,سيصرّف الماء
. ثمّ تصريف الماء نفسه ,الحصى فقط لتحرير كلّ القذارة المحبوسة في طبقات الحصى

إذا . بغسلهم في الماء الدّافئ ,نظّف خارج كلّ ديكوراتك . تبر ضروريّةألق كلّ الماء القذر أين اع ,بعد ذلك (5
أو مادّة التّنظيف الخاصّة باعت في محلّات) يُغَطَّوْنَ في الطّحلب يجب أن تبلّلهم في حلّ مبيّض جزئيّ
من المبيض عن تأكّد أنّك تستخدم فقط ملعقتين . (الحيوانات الأليفة فقط لتنظيف الطّحلب خارج الدّيكورات
إذا أنت مازلت تشمّ المبيضّ على . ثمّ اشطف بدقة بماء ساخن جدًّا ,30-15 دع حامل لدقائق . للماء 5-3 جالونات
إذًا دعه يبتلّ لساعات قليلة ,إذا تنظّف الصّخر المرجانيّ أو المساميّ ! إذًا اشطف حتّى أنت لم تعود تشمّه ,البند
يحل محلّ (ليس المبيّض) نظّف صندوق فلترك بفقط إسفنجة أو واقي طحلب .ّطفثمّ الش ,في الماء النّظيف
الكون حذر عدم أن ,اشطف جيّدًا . وسيلة الفلتر و ينظّف خارج أيّ بنود أخرى التي تبدو قذرةً في حوض السّمك
البنود للمكان ظهر في و على كلّ . اتّبع توجيهات المصنّعين دائمًا... يّة المبتلّ**الحصول على الأجزاء الميكا
و أنت ,تتذكّر أن إذا ملأته بكلّ الطّريق إلى الأعلى أوّلاً ,قبل أن تملأه (باستثناء الغطاء و الإشعال) حوض السّمك
. قد يكون لديك فائض ,ثمّ ضع الصّخور في فيما بعد

لكافي الذي يمكن أن تحمله من الحوض إلىاملأه بفقط الماء ا ,بدلو نظيف . الآن أنت جاهز أن تملأ حوض السّمك (6
تأكّد أنّك يمكن أن ترفع . يجب أن يكون نفس الشيء الحرارة لماء حوض السّمك . بدون جرح ظهرك أو الأذرع ,دبّابتك
. وإلّا قد شخص ما يساعدك ,الدّلو إلى حوض السّمك و صبّ الماء في

وصّل بالكهرباء . يّ المادّة الكيميائيّة أو العلاجات ضروريّافحص الماء بعد أن حُلَّ محلّ مؤخّرًا و أضف أ (7
,حل محلّ السّاتر و الإشعال . و يعمل أيّ تعديلات التي تحتاج إليها (التّأكّد لتلقينه) و التّصفية ,السّخّان

ّمك الجميلابتعد و أعجبت بحوض الس... نظّف معدّاتك و منطقة العمل بعد ذلك ,امسح حوض السّمك بقماشة نظيفة
إذا هذا أوّل مرّة يحافظ . هو قد يكون مغيّم قليلاً لكنّ هذا سينظّم في فقط وقت قصير !!! الذي قد فقط أنعشته
-2 ذلك يكون لا يخصّص للعمل لعمل يُعْمَل عن كلّ أسابيع , الآن . قد عملت عملاً رائعًا ! التّهاني ,على حوض سمكك
4 .